

XP-002329687

(C) WPI / DERWENT

AN - 1997-337197 [31]

AP - JP19950318502 19951114

CPY - NIPK

DC - E24

FS - CPI

IC - C09B67/20

MC - E22-D01 E23-B E25-E01

M4 - [01] C316 F011 F012 F014 F016 F019 F021 F029 F423 F433 F499 F553 F580  
F599 F653 F699 G001 G002 G003 G010 G011 G012 G013 G019 G020 G021 G022  
G029 G035 G036 G037 G040 G050 G111 G112 G113 G221 G299 G553 G563 G599  
H1 H100 H101 H102 H103 H121 H122 H141 H142 H143 H161 H162 H163 H181  
H182 H183 H201 H202 H203 H211 H212 H213 H561 H562 H563 H581 H582 H602  
H608 H609 H621 H661 H662 H663 J011 J012 J013 J014 J371 J581 K353 K431  
K499 K640 K699 K850 K899 L640 L699 L910 L922 L999 M121 M122 M123 M124  
M125 M126 M129 M143 M146 M149 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220  
M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232 M233 M240 M272 M273 M280 M281  
M282 M283 M311 M312 M313 M314 M315 M316 M320 M321 M322 M323 M331 M332  
M333 M340 M342 M349 M351 M361 M372 M373 M381 M383 M391 M392 M393 M413  
M414 M415 M417 M510 M520 M521 M522 M523 M530 M531 M532 M533 M541 M542  
M630 M781 M903 M904 R024 W002 W003 W004 W030 W031 W032 W033 W034 W211  
W221 W231 W327 W334 W335 W336; 00212; 9731-B7801-U

- [02] A429 A960 C316 C710 D021 D022 D023 D024 D025 D029 E350 F011 F012  
F014 F016 F019 F553 F580 F599 G035 G036 G039 G563 G599 H1 H102 H103  
H123 H161 H162 H163 H181 H182 H183 H202 H203 H602 H603 H608 H609 H641  
H642 H643 K353 K399 K431 K499 L910 L999 M125 M126 M129 M143 M147 M149  
M210 M211 M212 M273 M281 M282 M283 M311 M312 M320 M321 M322 M323 M332  
M342 M373 M383 M391 M392 M393 M411 M412 M417 M511 M520 M521 M522 M523  
M530 M541 M542 M543 M630 M781 M903 M904 R024 W002 W030 W031 W032 W033  
W334 W335 W336; 00212 07541; 9731-B7802-U

- [03] C316 D011 D019 D021 D022 D023 D029 E570 F011 F012 F014 F016 F019  
F433 F499 F580 F599 G035 G036 G039 G563 G599 H1 H102 H103 H123 H161  
H162 H163 H181 H182 H183 H201 H202 H203 H6 H602 H608 H642 K353 K399  
K431 K499 L910 L999 M125 M126 M129 M143 M147 M149 M210 M211 M212 M273  
M281 M282 M283 M311 M321 M322 M323 M342 M373 M391 M392 M393 M412 M417  
M511 M520 M521 M522 M523 M530 M541 M542 M543 M781 M903 M904 R024 W003  
W030 W031 W032 W033 W334 W335 W336; 00212 74244; 9731-B7803-U

- [04] F011 F012 F014 F016 F019 F553 F580 F599 G020 G022 G029 G035 G036  
G039 G331 G399 G563 G599 H1 H102 H103 H123 H163 H181 H182 H183 H202  
H203 K0 L9 L910 L951 L999 M1 M114 M125 M126 M129 M143 M149 M210 M211  
M212 M273 M283 M311 M320 M321 M322 M323 M342 M373 M391 M392 M393 M413  
M417 M510 M522 M523 M532 M543 M781 M903 M904 R024 W003 W030 W334 W335  
W336; 00212; 9731-B7804-U

- [05] C316 D011 D019 D021 D022 D023 D029 E350 F012 F014 F016 F019 F580  
F599 G035 G039 G563 G599 H1 H102 H103 H123 H162 H163 H181 H182 J011  
J012 J371 J372 J5 J522 K353 K399 K431 K499 L910 L999 M125 M126 M129  
M143 M147 M149 M210 M211 M213 M231 M240 M273 M281 M282 M283 M311 M312  
M320 M321 M322 M323 M342 M349 M373 M381 M383 M391 M392 M412 M417  
M511 M520 M521 M522 M530 M542 M543 M781 M903 M904 R024 W003 W030 W334  
W335 W336; 00212 06261; 9731-B7805-U

- [06] C316 F011 F012 F014 F016 F019 F553 F580 G020 G021 G029 G035 G036  
G039 G470 G563 G599 H1 H102 H103 H123 H162 H163 H181 H202 H6 H603 H608  
H642 J011 J371 J561 J562 K353 L910 L999 M125 M126 M129 M143 M147 M149  
M210 M211 M273 M283 M311 M321 M322 M342 M349 M373 M381 M391 M413 M414  
M417 M510 M520 M522 M531 M541 M542 M781 M903 M904 R024 W003 W030 W334  
W335 W336; 00212 07033; 9731-B7806-U

- [07] C316 D021 D029 E330 F012 F014 F016 F580 G020 G021 G022 G029 G035  
G036 G039 G331 G563 G599 H1 H102 H103 H123 H162 H163 H181 J0 J011 J012

9731-B7811-U 9731-B7812-U 9731-B7813-U  
IW - PIGMENT DISPERSE AGENT FLOW STABILISED STORAGE CHARACTERISTIC  
COMPRIZE  
DYE AMINE RESIDUE USEFUL PIGMENT COMPOSITION  
IKW - PIGMENT DISPERSE AGENT FLOW STABILISED STORAGE CHARACTERISTIC  
COMPRIZE  
DYE AMINE RESIDUE USEFUL PIGMENT COMPOSITION  
NC - 001  
OPD - 1995-11-14  
ORD - 1997-05-27  
PAW - (NIPK ) NIPPON KAYAKU KK  
RRL - 00212 07541 74244 06261 07033 05015 07265 00975 07429 07309 07526 07501  
TI - Pigment dispersing agent having good flowing and stable storage  
characteristics - comprises dye having amine residue, useful in  
pigment composition

(19)日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-137075

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl.

C 09 B 67/20

識別記号

府内整理番号

F I

C 09 B 67/20

技術表示箇所

L

審査請求 未請求 請求項の数23 FD (全 31 頁)

(21)出願番号 特願平7-318502

(22)出願日 平成7年(1995)11月14日

(71)出願人 000004086

日本化薬株式会社

東京都千代田区富士見1丁目11番2号

(72)発明者 加藤 芳則

埼玉県大宮市日進町2-1639-1

(72)発明者 高橋 真二郎

埼玉県岩槻市黒谷2075-41

(72)発明者 中山 幸治

東京都目黒区駒場1-10-6

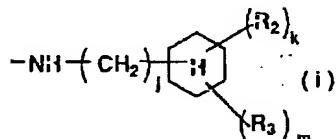
(54)【発明の名称】 顔料分散剤及びこれを用いた顔料組成物

(57)【要約】

【目的】鮮明で、高い着色力を持ち、流動特性及び保存安定性に優れた顔料の分散体を得るために顔料分散剤の開発

【解決手段】下記部分構造式(i)

【化1】

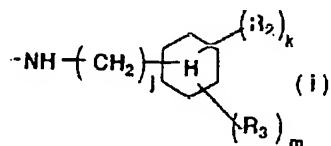


で表される基を、R<sub>3</sub>は、水素原子、アルキル基、アルコキシル基、ハロゲン原子を表し、jは0～2の整数を、kは1～2の整数を、mは0～3の整数をそれぞれ表す。)で表されるアミン成分残基Aを有する色素を有効成分とする顔料分散剤。

$X_2$  は、 $-Y_1 - A$

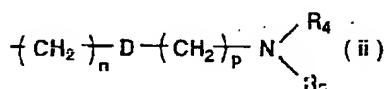
(式中、 $Y_1$  は $-NR_1 -$  (ここで、 $R_1$  は水素または置換されていてもよい炭素数10以下のアルキル基、またはアリール基を表す)、 $-SO_2 -$ 、 $-CH_2 NHC OCH_2 -$ 、 $-CO -$ 、 $-CH_2 -$ を表し、 $A$ は下記部分構造式(i))

【化6】



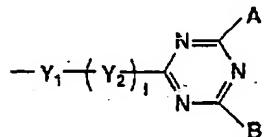
(式中、 $R_2$  は下記部分構造式(ii))

【化7】



(ここで、 $R_4$ 、 $R_5$  は、それぞれ独立に水素または置換されていてもよい炭素数10以下の飽和もしくは不飽和のアルキル基を表す。または $R_4$ 、 $R_5$  で窒素、酸素または硫黄原子を含む置換されていてもよい複素環を形成するか、又は $R_4$ 、または $R_5$  で隣接するメチレン基と環状構造をとっても良い。Dは $-CH_2 -$ 、 $-NR_6 -$  (ここで $R_6$  は水素または炭素数が10以下の置換されていても良いアルキル基またはアリール基を表す) または $-O-$ を表し、nおよびpはそれぞれ0~5の整数を表す) で表される基を、 $R_3$  は、水素原子、アルキル基、アルコキシル基、ハロゲン原子を表し、jは0~2の整数を、kは1~2の整数を、mは0~3の整数をそれぞれ表す)、または下記部分構造式(iv))

【化8】

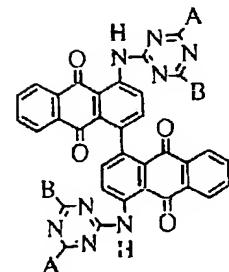


(式中、 $Y_1$ 、Aは前記と同じであり、 $Y_2$  はジアミン系結合鎖を表し、Bはアミン成分残基Aであるか、 $-O - H$ 、又は $-C - I$ を表し、iは0又は1をそれぞれ表す。但し、 $Y_1$  が $-NR_1 -$ の場合 iは0であり、 $Y_1$  が $-NR_1 -$ 以外の場合 iは1である。) で表される基である。

【請求項9】有機色素残基が銅フタロシアニンから誘導されるものであって、 $Y_1$  が $-SO_2 -$ 、 $-CH_2 -$ 、 $-CH_2 NHC OCH_2 -$ である請求項4、5又は8のいずれか1項記載の顔料分散剤。

【請求項10】アミン成分残基Aを有する色素が、下記式(2)

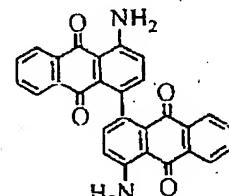
【化9】



で表される色素である、請求項1又は8記載の顔料分散剤。

【請求項11】有機色素残基が下記式

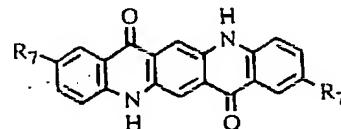
【化10】



で示される化合物から誘導されるものであって、 $Y_1$  が $-SO_2 -$ 、 $-CH_2 -$ 、 $-CH_2 NHC OCH_2 -$ である請求項4、5又は8のいずれか1項記載の顔料分散剤。

【請求項12】有機色素残基が下記式

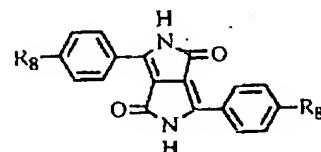
【化11】



(ここで、 $R_7$  は $-H$ 又は $-CH_3$ である) で示される化合物から誘導されるものであって、 $Y_1$  が $-SO_2 -$ 、 $-CH_2 -$ 、 $-CH_2 NHC OCH_2 -$ である請求項4、5又は8のいずれか1項記載の顔料分散剤。

【請求項13】有機色素残基が下記式

【化12】



(ここで、 $R_8$  が $-H$ 、 $-C - I$ である) で示される化合物から誘導されるものであって、 $Y_1$  が $-SO_2 -$ 、 $-CH_2 -$ 、 $-CO -$ 、 $-CH_2 NHC OCH_2 -$ である請求項4、5又は8のいずれか1項記載の顔料分散剤。

【請求項14】有機色素残基が下記式

【化13】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、分散性、流動特性、非凝集性、およびこれらの特性の長期安定性に優れた顔料分散体を提供するための、顔料分散剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、顔料分散体を含む塗料、インキ、その他のコーティング用組成物に鮮明な色調、光沢、高い着色力、または透明性を求める場合、これらの特性を得るために使用する顔料の一次、あるいは二次粒径の小さな顔料を使用する必要がある。しかしながら、これらの顔料を非水系ビヒクルに分散した場合安定な分散体を得ることが困難であり、以下に述べるような問題を生じる事が極めて頻繁に発生する。

【0003】例えば、上記のような顔料を分散した場合、往々にしてその分散体の粘度は非常に高い粘性を示し、分散機からの取り出しが困難であったり、分散体中の顔料濃度を上げる事ができず生産性を向上することが困難であった。また、この分散体の流動性は強い非ニュートン性を示し製造直後の粘性が貯蔵中に大きく変化し、さらにはゲル化してしまう場合が多く見られる。そして、分散体の凝集性も強く、単独の顔料を分散した場合さらには、顔料を複合して分散した場合の保存中の凝集が発生しやすく沈降、色分かれなどの問題が多く発生してしまう。

【0004】これらの問題を解決するために、フタロシアニン系顔料を中心に多くの提案がなされている。例えば特公昭41-2466号公報および特公昭50-4019号公報に見られる顔料のスルホン酸誘導体や、特公昭38-2713号公報、特公昭39-16787号公報に見られる顔料のアミノメチル誘導体や、その他スルファモイル誘導体、フタルイミドメチル誘導体など、有機色素を母体とした種々の顔料誘導体を目的の顔料を分散する際に併用する方法が提案されている。しかしながらこれらの方法も、非凝集性の改善には効果が見られるものの、他の流動特性、透明性、分散安定性などの点で充分満足できるものではなく、上記問題点を解決する方法の開発が強く望まれている。

## 【0005】

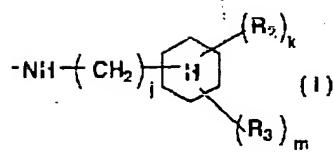
【発明が解決しようとする課題】顔料を分散した際に、鮮明で、高い着色力を持ち、分散性、流動特性、非凝集性および保存安定性に優れた顔料分散体を提供するための、顔料分散剤の開発が強く望まれている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記のような問題を解決するために鋭意検討した結果、以下の有機色素の誘導体が上記を満足する顔料分散剤として有用であることを見いだし、本発明の完成に至った。即ち、本発明は、(1)下記部分構造式(i)

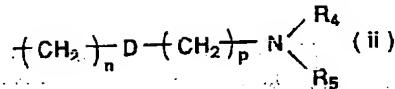
## 【0007】

## 【化21】

【0008】(式中、R<sub>2</sub> は下記部分構造式(ii))

## 【0009】

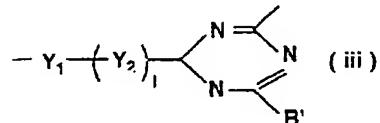
## 【化22】



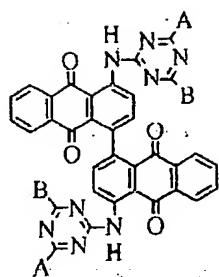
【0010】(ここで、R<sub>4</sub> 及び R<sub>5</sub> は、それぞれ独立に水素または置換されていてもよい炭素数10以下の飽和もしくは不飽和のアルキル基を表す。またはR<sub>4</sub>、R<sub>5</sub>で窒素、酸素または硫黄原子を含む置換されていてもよい複素環を形成するか、又はR<sub>4</sub>、またはR<sub>5</sub>で隣接するメチレン基と環状構造をとっても良い。Dは-C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>-、-NR<sub>6</sub>-（ここでR<sub>6</sub>は水素または炭素数が10以下の置換されていてもよいアルキル基またはアリール基を表す）または-O-を表し、nおよびpはそれぞれ0～5の整数を表す。）で表される基を、R<sub>3</sub>は、水素原子、アルキル基、アルコキシル基、ハロゲン原子を表し、jは0～2の整数を、kは1～2の整数を、mは0～3の整数をそれぞれ表す。）で表されるアミン成分残基Aを有する色素を有効成分とする顔料分散剤、(2)アミン成分残基Aが4-ジメチルアミノシクロヘキシリルアミノ基、4-ジエチルアミノシクロヘキシリルアミノ基、3,5-ビスジメチルアミノシクロヘキシリルアミノ基又は3,5-ビスジエチルアミノシクロヘキシリルアミノ基である(1)の顔料分散剤、(3)色素におけるアミン成分残基Aは連結基を介して有機色素残基と結合している(1)又は(2)の顔料分散剤、(4)連結基が-Y<sub>1</sub>-（ここで、Y<sub>1</sub>は-NR<sub>1</sub>-（ここで、R<sub>1</sub>は水素または置換されていてもよい炭素数10以下のアルキル基、またはアリール基を表す）、-SO<sub>2</sub>-、-CO-、-CH<sub>2</sub>-、NHCOCH<sub>2</sub>-、-COO-、-CH<sub>2</sub>O-を表す）または下記部分構造式(iii)

## 【0011】

## 【化23】



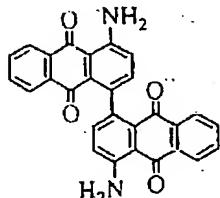
【0012】(ここで、Y<sub>1</sub>は前記と同じ、Y<sub>2</sub>はジアミン系結合鎖を、B'は-OH、-Cl又は結合鎖を、iは0又は1をそれぞれ表す。但し、Y<sub>1</sub>が-NR<sub>1</sub>-の場合iは0であり、Y<sub>1</sub>が-NR<sub>1</sub>-以外の場合iは1である。)で表される基である(但し、連結基が部分構造式(iii)で表される基の場合アミン成分残基Aはト



【0024】で表される色素である、(1)又は(8)の顔料分散剤、(11)有機色素残基が下記式

【0025】

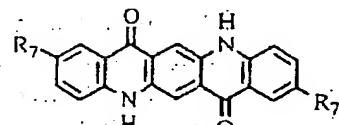
【化30】



【0026】で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> NHC OCH<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(12)有機色素残基が下記式

【0027】

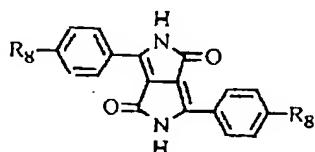
【化31】



【0028】(ここで、R<sub>7</sub> は-H又は-CH<sub>3</sub> である)で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> NHCOC H<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(13)有機色素残基が下記式

【0029】

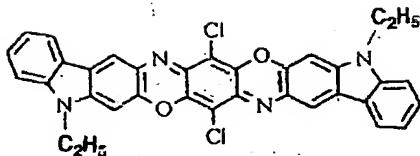
【化32】



【0030】(ここで、R<sub>8</sub> が-H、-C<sub>1</sub>である)で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CO-、-CH<sub>2</sub> NHCOC H<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(14)有機色素残基が下記式

【0031】

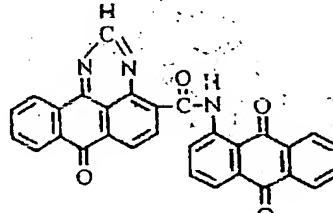
【化33】



【0032】で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> NHC OCH<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(15)有機色素残基が下記式

【0033】

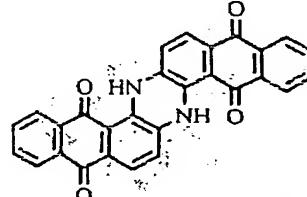
【化34】



【0034】で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> NHC OCH<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(16)有機色素残基が下記式

【0035】

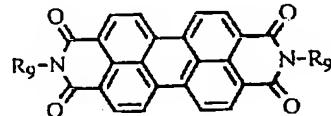
【化35】



【0036】で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> NHC OCH<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(17)有機色素残基が下記式

【0037】

【化36】



【0038】(ここで、R<sub>9</sub> はメチル基、3, 5-ジメチルフェニル基、4-メトキシフェニル基又は4-(フェニルアゾ)フェニル基を表す。)で示される化合物から誘導されるものであって、Y<sub>1</sub> が -SO<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> -、-CH<sub>2</sub> NHCOC H<sub>2</sub> -である(4)、(5)又は(8)のいずれか1項記載の顔料分散剤、(18)有機色素残基が下記式

【0039】

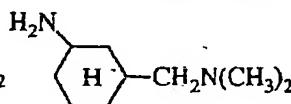
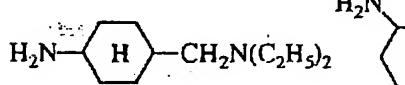
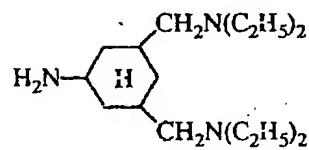
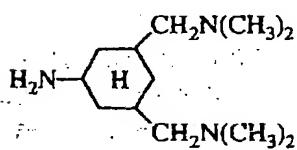
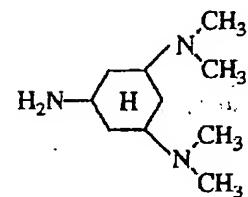
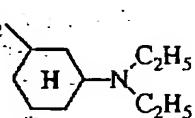
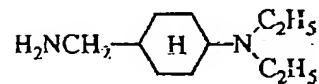
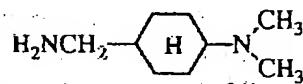
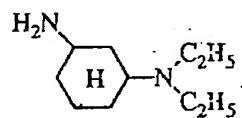
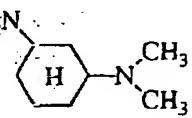
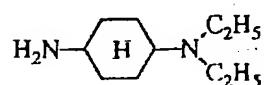
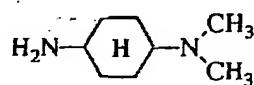
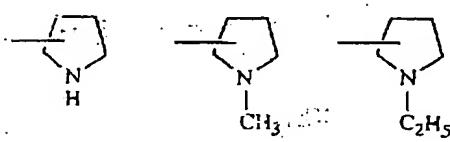
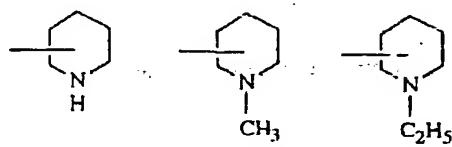
【化37】

【0050】等が挙げられる。

3.  $R_4$ 、または $R_5$ で隣接するメチレン基と環状構造をとる場合としては、例えば

【0051】

【化42】



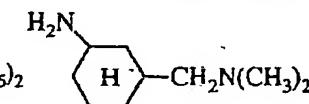
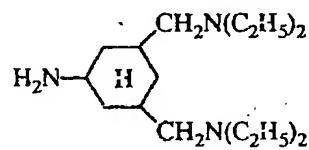
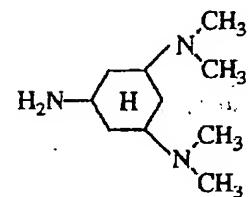
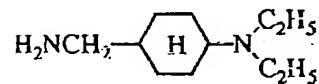
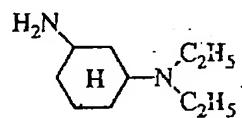
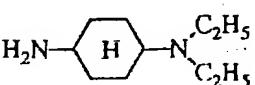
【0054】

【化44】

【0052】等が挙げられる。Dは $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{NR}_6-$ （ここで $R_6$ は水素または炭素数が10以下の置換されていても良いアルキル基またはアリール基を表す）または $-O-$ であり、nおよびpはそれぞれ0~5の整数である。 $R_6$ における炭素数が10以下の置換されていても良いアルキル基としては、例えばメチル基、エチル基、プロピル基、アルコキシエチル基、アルコキシプロピル基等があげられ、炭素数が10以下の置換されていても良いアリール基としては、例えばフェニル基、メチルフェニル基、エチルフェニル基、クロルフェニル基等があげられる。次に、アミン成分残基Aの一例を具体的に以下に示す。

【0053】

【化43】



される。その具体例としては、例えばヒドラジン、モノメチルヒドラジン、1, 2-ジメチルヒドラジン、モノエチルヒドラジン、1, 2-ジエチルヒドラジン、エチレンジアミン、1, 2-ジアミノプロパン、1, 3-ジアミノプロパン、N-メチルエチレンジアミン、1, 4-ジアミノブタン、1, 2-ジアミノ-2-メチルプロパン、N, N'-ジメチルエチレンジアミン、N, N'-ジエチルエチレンジアミン、1, 6-ヘキサンジアミン、N, N'-ジエチル-1, 3-プロパンジアミン、1, 4-フェニレンジアミン、1, 3-フェニレンジアミン、1, 4-キシリレンジアミン、1, 3-キシリレンジアミン、2-アミノメチルビペリジン、4-アミノメチルビペリジン、2-アミノビペリジン、4-アミノビペリジン、1, 3-ジ-(4-ビペリジニル)-プロパン、ホモビペラジン、ビペラジン、1-アミノビペラジン、1, 4-ジアミノシクロヘキサン、1, 3-ジアミノシクロヘキサン、1, 3-ジ(アミノメチル)シクロヘキサン等があげられる。好ましいY<sub>2</sub>のためのジアミン化合物としては、例えばヒドラジン、エチレンジアミン、1, 4-フェニレンジアミン、1, 3-フェニレンジアミン、1, 4-ジアミノシクロヘキサン、1, 3-ジアミノシクロヘキサン、1, 3-ジ(アミノメチル)シクロヘキサン、ビペラジン等があげられる。Bは-OH、-C1又は結合鎖である。Bが結合鎖の場合、該結合鎖にはアミン成分残基Aが結合する。従って、Bが-OH、-C1の場合にはアミン成分残基Aはトリアジン環に1つ結合しており、Bが結合鎖の場合にはアミン成分残基Aはトリアジン環に2つ結合していることになる。

【0061】本発明で使用する色素としては、例えば上記式(1)で表される色素があげられる。上記式(1)において、Qで示される有機色素残基は側鎖部を連結する際に使用する連結基が導入できる有機色素であれば良い。具体的には、フタロシアニン系色素、ジアンスラキノニル系色素、アンスラキノン系色素、キナクリドン系色素、ジケトビロロピロール系色素、ジオキサジン系色素、アンスラビリミジン系色素、アンサンスロン系色素、インダンスロン系色素、フラバンスロン系色素、ピランスロン系色素、ペリノン系色素、ペリレン系色素などが挙げられるがこれらに限定されるものではない。

【0062】上記式(1)において、X<sub>1</sub>はカルボキシル基、スルホン基またはハロゲン原子である。カルボキシル基、およびスルホン基は後述する有機色素と側鎖部を連結する際に使用する、-CO-C1基および-SO<sub>2</sub>-C1基が、側鎖部と連結すると反応の過程で反応系内の水により加水分解され発生するものであるが、後反応の条件によってはこの加水分解を防ぐ事も可能であり、カルボキシル基、およびスルホン基のない有機色素の合成も可能である。また、ハロゲンに関しては、顔料と共に分散した場合の色調改善の目的で導入するもので

あるが、具体的にはフタロシアニンを色素母体とする誘導体のハロゲン化などが挙げられる。ハロゲンとしては経済性等の点から、塩素、臭素が用いられ、導入方法は公知の方法で実施される。このようなカルボキシル基、スルホン基、およびハロゲンの導入の有無、および導入量は分散体の特性から判断されるものであって、必ずしも必要な成分ではない。

【0063】上記式(1)において、X<sub>2</sub>は-Y<sub>1</sub>-Aまたは上記部分構造式(iv)で示される基である。ここでX<sub>2</sub>のY<sub>1</sub>、Y<sub>2</sub>、A、Bは上記と同じである。

【0064】本発明で使用する色素は、例えば(1)色素母体にあらかじめ連結基を導入し、用意しておいた側鎖成分を反応させる方法、(2)色素母体の原料に側鎖成分を導入し、これを原料とし色素母体を合成する方法などが挙げられるが、最終的に目的の誘導体が得られればどの様な方法でよく、これらの方法に限定されるものではない。各連結基の合成方法と側鎖の導入方法として具体的には以下のようない方法があるがこれらに限定されるものではない。

#### 1. Y<sub>1</sub> が-NR<sub>1</sub>-の場合

色素母体、あるいは色素原料に活性ハロゲンある場合は、このハロゲンに末端にアミン成分のある側鎖と脱酸反応により導入するか、色素母体、あるいは色素原料にアミノ基がある場合は、このアミノ基に塩化シアヌルを反応させ次いで後述するAで表される末端側鎖を反応させる方法などが挙げられる。

#### 2. Y<sub>1</sub> が-SO<sub>2</sub>-の場合

色素母体あるいは色素原料をクロルスルホン酸で処理し、クロルスルホン化された色素母体あるいは色素原料を単離した後側鎖成分と反応させる方法が挙げられる。

#### 【0065】3. Y<sub>1</sub> が-CH<sub>2</sub>NHCOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-の場合

色素母体あるいは色素原料に濃硫酸溶媒などの脱水条件でN-メチロールクロル酢酸アミドを脱水縮合させ単離したのち、この末端のクロルに側鎖成分を反応させる方法があげられる

#### 4. Y<sub>1</sub> が-CO-の場合

色素母体、あるいは色素原料にカルボン酸がある場合は、このカルボン酸を公知の方法で酸ハロゲン化し、これと反応する成分のある側鎖と脱酸反応により導入する方法が挙げられる。

#### 5. Y<sub>1</sub> が-CH<sub>2</sub>-の場合

色素母体あるいは色素原料に、ホルマリンと、塩酸やクロルスルホン酸等を脱水条件下で作用させるか、クロルメチルメチルエーテル等のクロルメチル化剤を作用させる方法が挙げられる。

【0066】Y<sub>2</sub>で表されるジアミン系結合鎖は、Y<sub>1</sub>が-NR<sub>1</sub>-以外の場合にトリアジン骨格をY<sub>1</sub>で表される色素側連結基に結合させる為のものである。従ってY<sub>1</sub>が-NR<sub>1</sub>-の場合Y<sub>2</sub>は不要である。これは、ト

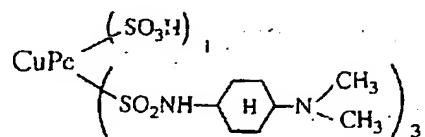
する。

### 案例如 1

公知の方法でクロルスルホン化した銅フタロシアニン5  
0部を水500部に懸濁させ、1-アミノ-4-N,  
N' -ジメチルアミノ-シクロヘキサン30.7部を0  
~5°Cで投入し水酸化ナトリウム水溶液を適宜加えながらpH10を保ちながら徐々に60°Cまで昇温し、同溫度にて2時間反応したのち酸析を行い、沈殿物を沪過、水洗乾燥して、下記式で示される顔料分散剤(1)4  
1.6部を得た。

[0074]

【化47】

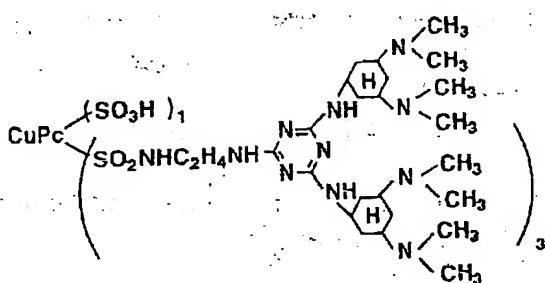


### 【0075】实施例2

クロルスルホン化した銅フタロシアニン50部を水50  
0部に懸濁させエチレンジアミン12.4部を0~5°C  
で投入し、水酸化ナトリウム水溶液を適宜加えながらP  
H10を保ちながら徐々に60°Cまで昇温し、同温度に  
て2時間反応した。次いで、0~5°Cまで冷却し塩化シ  
アヌル38.0部を投入しPH10を保ちながら5~1  
0°Cで2時間反応する。さらに1-アミノ-3,5-  
N,N'-ジメチルアミノシクロヘキサン70.5部を  
投入し、40°Cで3時間反応し、沈殿物を汎過、水洗乾  
燥して、下記式で示される顔料分散剤(2)45部を得  
た。

[0076]

【化48】



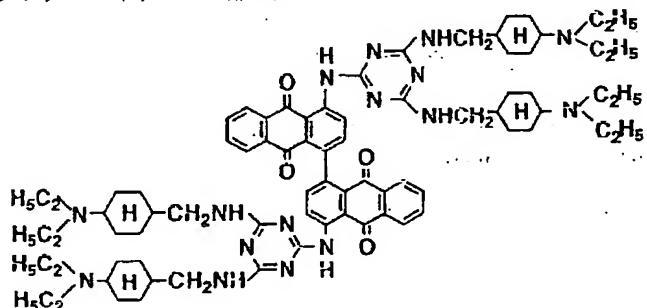
### 【0077】実施例3

4. 4' -ジアミノ-1, 1' -ビアントラキノニル4  
 4. 4部をN-メチルピロリドン300部に投入し、さ  
 らに塩化シアヌル36. 8部、炭酸ソーダ10. 6部を  
 加え、70℃で3時間反応し、次いで1-アミノメチル  
 -N, N' -ジエチルアミノシクロヘキサン64部を加

え70°Cで3時間反応し、反応系内に水300部を投入し、液性をpH7に調整したのち、涙過、洗浄、乾燥して、下記式で示される顔料分散剤(3)105部を得た。

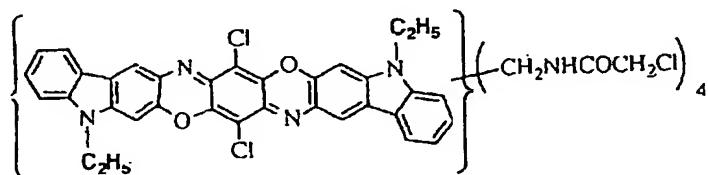
〔0078〕

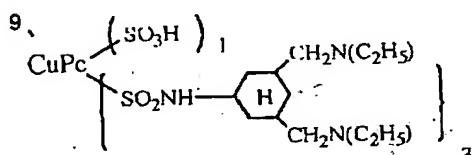
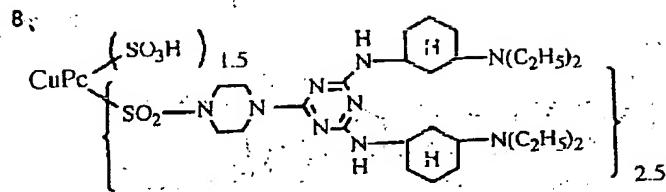
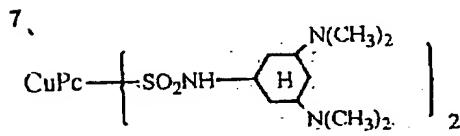
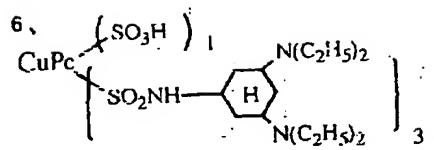
【化49】



【0079】寒症例4

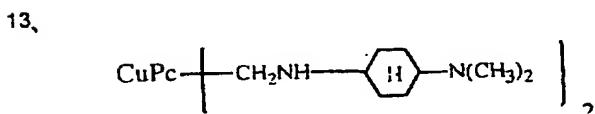
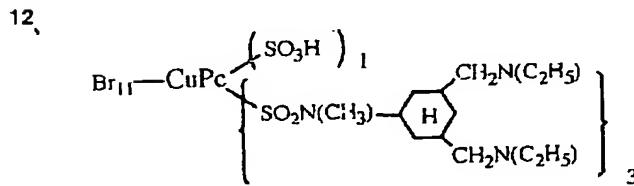
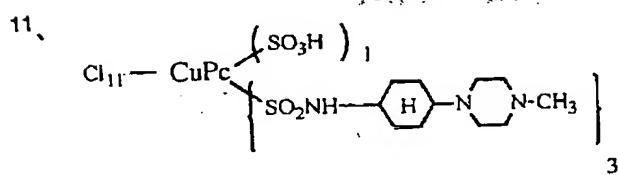
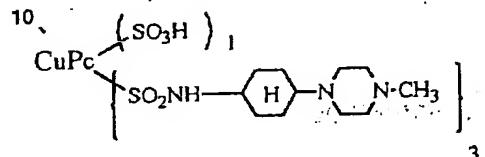
[0080]





【0089】

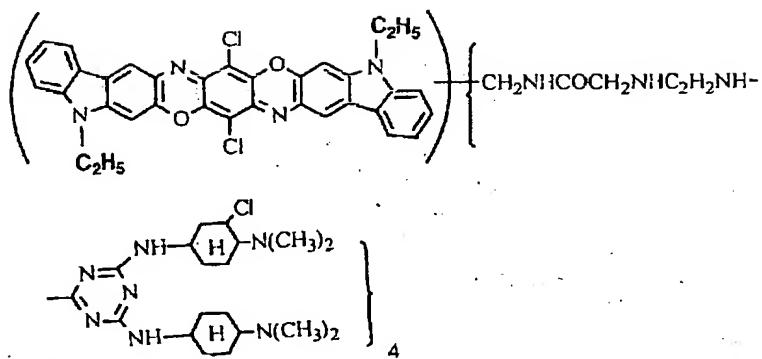
【化55】



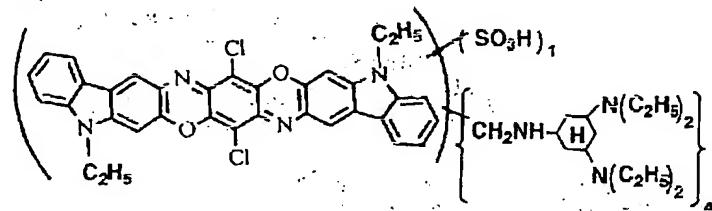
【0090】

【化56】

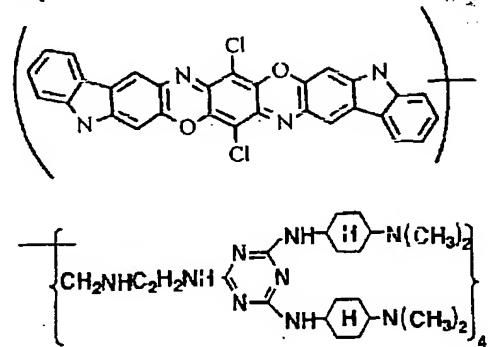
18.



19.



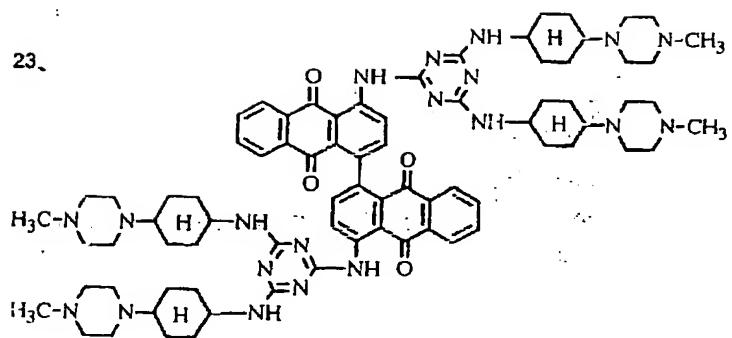
20.



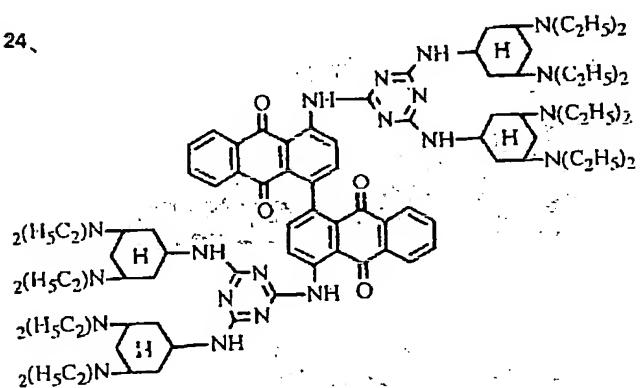
【0092】

【化58】

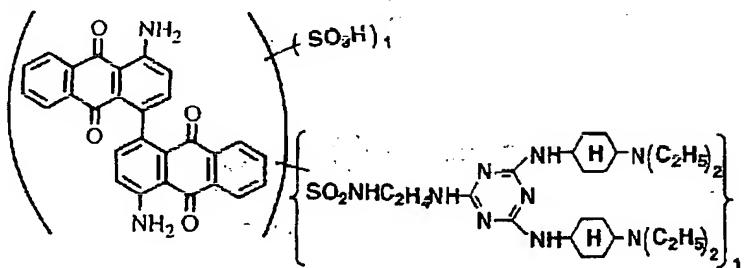
23.



24



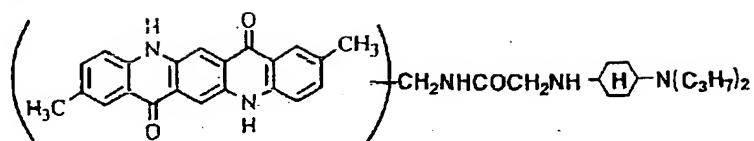
25.



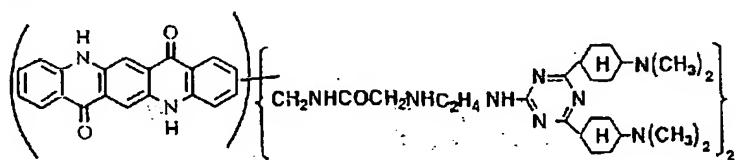
〔0094〕

【化60】

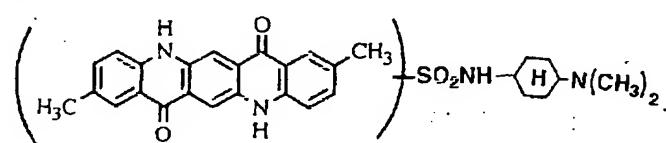
29.



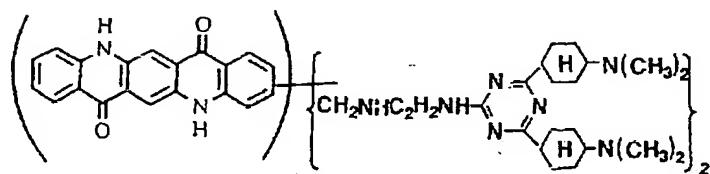
30.



31.

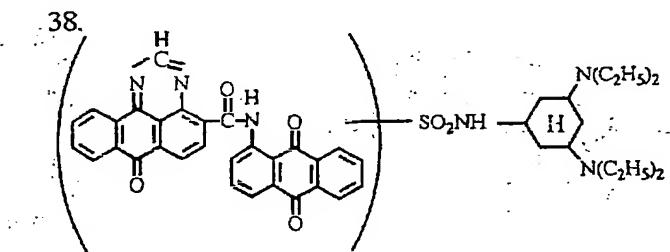
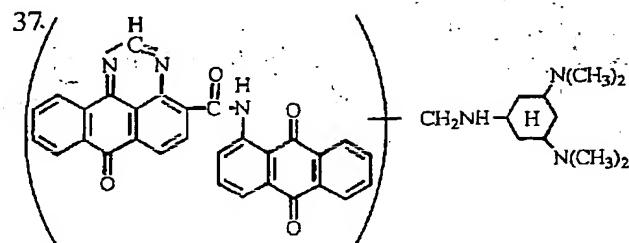
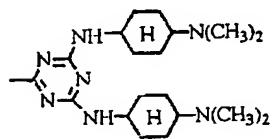
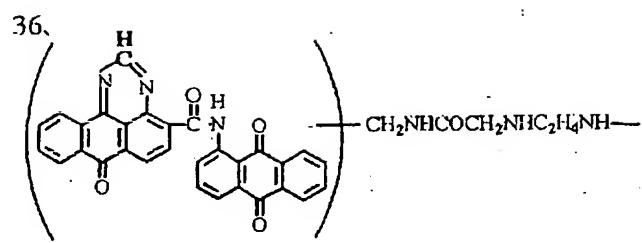


32.



【0096】

【化62】

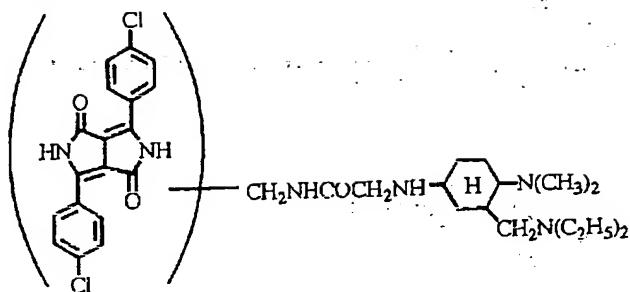


【0098】

【化64】

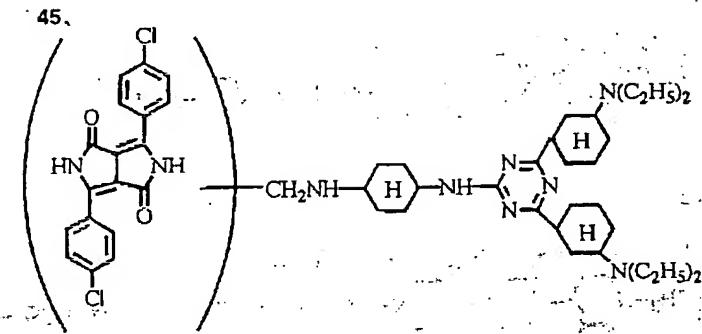
【0100】

44.

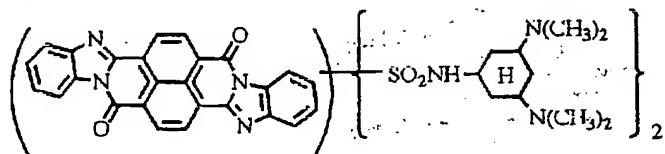


【化66】

45.



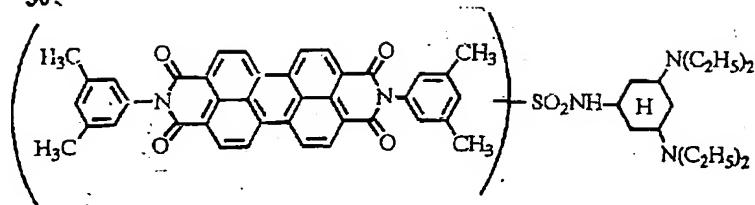
46.



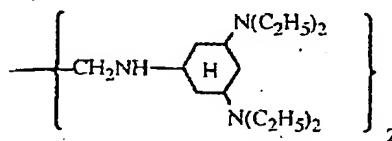
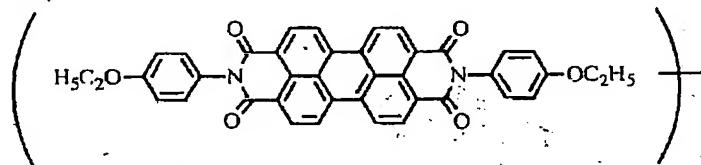
【0101】

【化67】

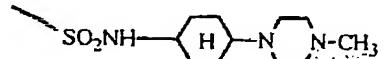
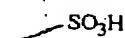
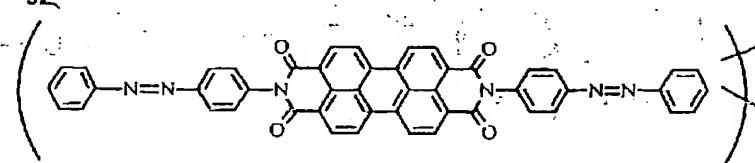
50.



51.

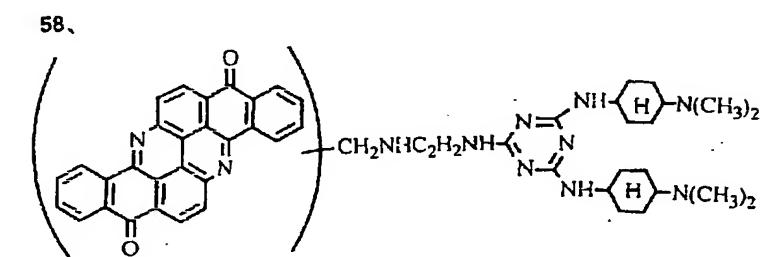
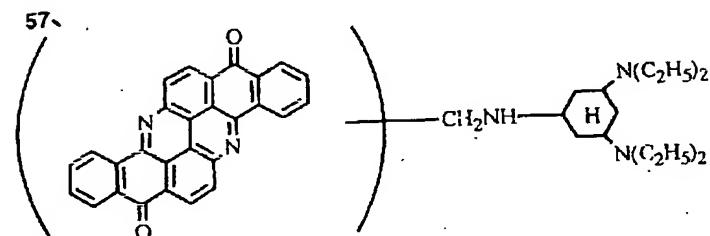
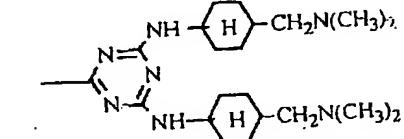
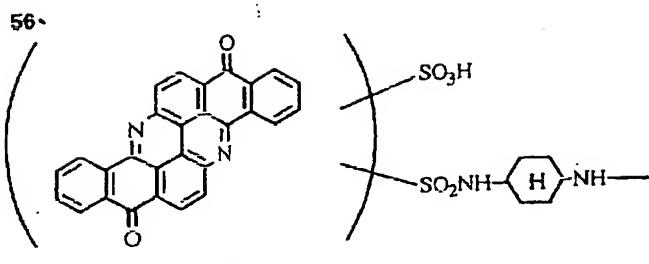


52.



【0103】

【化69】



【0105】上記の様に製造した顔料分散剤の分散性を評価するために、以下の方法で分散を実施し、評価を行った。

(分散組成)

顔料	2.0部
アクリル樹脂ワニス（不揮発分 2.2重量%）	2.2部
	3.0部
顔料分散剤	0.2部
シクロヘキサンオノ	4.8部

上記の混合物を容器に入れ、ジルコニアビーズを加えてペイントシェーカーにて分散し塗料（本発明の液状の顔料組成物）を作成した。

【0106】上記の方法で作成した塗料を、顔料分散剤を入れずに同一の方法で分散した塗料と、下記に示す評価方法に従って比較検討した。

（評価方法1）得られた塗料の粘度を、B型粘度計（測定温度25°C）にて測定し、評価は、顔料分散剤未添加

の塗料との相対比較で行い、粘度の低いものを良好とした。

○：非常に良好

△：良好

×：未添加のものと同等

（評価方法2）得られた塗料をガラス基板に、バーコーターを用いて塗布し、評価は透明性を目視にて、顔料分散剤未添加の塗料と相対評価を行った。

○：非常に透明性良

△：透明性良

×：未添加のものと同等

【0107】以下、上記の分散、評価結果を表1に示すが分散剤項の略号は実施例の略号に一致する。

【0108】

【表1】

表1

顔料	顔料分散剤実施例No.	評価方法1	評価方法2
C.I.Pig.Blue 15	未添加	×	×
	1	○	○
	2	○	○

## 【0111】

C.I.Pig.Red 168	未添加	×	×
	33	○	○
	34	△	○
	35	○	○
C.I.Pig.Red 254	未添加	×	×
	42	△	○
	43	○	○
	44	○	○
	45	○	△
C.I.Pig.Yellow 108	未添加	×	×
	36	○	△
	37	○	○
	38	○	○
C.I.Pig.Orange 43	未添加	×	×
	46	○	○
	47	○	○
	48	△	○

## 【0112】

C.I.Pig.Red 179	未添加	×	×
	49	○	○
C.I.Pig.Red 149	未添加	×	×
	50	○	○
C.I.Pig.Red 123	未添加	×	×
	51	○	○
C.I.Pig.Red 178	未添加	×	×
	52	○	○
C.I.Pig.Blue 60	未添加	×	×
	39	○	○
	40	△	○
	41	○	○
C.I.Pig.Orange 51	未添加	×	×
	53	○	○
	54	△	○
	55	○	○
C.I.Pig.Yellow 24	未添加	×	×
	56	○	○
	57	○	○
	58	○	○

【0113】上記の本発明の顔料分散剤を用いた塗料は、1週間後に粘度を測定しても殆ど変化がなく、1カ月後においても顔料の凝集による、色分かれ、沈降等の現象は見られず、安定性に優れていた。また、本発明の顔料分散剤は、その他のニトロセルロース、アルキド樹脂、メラミン樹脂、ポリエステル樹脂等のワニスを用いた塗料においても、同様な効果が得られた。

## 【0114】

【発明の効果】本発明の顔料分散剤を用いて顔料を分散すると、鮮明で、高い着色力を持ち、流動特性及び保存安定性に優れた顔料の分散体が得られ、インキ用、塗料用、カラーフィルタ用等の顔料の分散体として期待される。